

《安装使用时，注意人身安全，并请仔细阅读说明书》

Y-703N型 双电源ATS控制器 使用说明书



建议将说明书发给最终用户!
No.ZXY703NCN25062002

目录

| | |
|------------------------|----|
| 1.概述 | 01 |
| 2.使用环境 | 01 |
| 3.控制器规格 | 01 |
| 4.控制器的人机界面..... | 02 |
| 4.1 面板布局 | 02 |
| 4.2面板指示灯 | 02 |
| 4.3按键功能 | 02 |
| 5.控制器设置流程..... | 03 |
| 5.1 进入菜单界面 | 03 |
| 5.2 参数整定菜单 | 03 |
| 5.3 参数整定及默认值 | 03 |
| 5.4 可编程继电器的定义..... | 04 |
| 5.5 可编程输入口的定义 | 05 |
| 6.查看历史记录 | 05 |
| 6.1 进入菜单界面 | 05 |
| 6.2 查看电源故障记录..... | 05 |
| 6.3 查看转换故障记录..... | 05 |
| 7.外形及开孔尺寸 | 06 |
| 8.控制器端子功能 | 06 |
| 9.控制器与TSE配合的二次接线图..... | 08 |

1、概述

Y-703N型ATS控制器与双电源转换开关(TSE)配套使用,构成自动转换开关(ATSE)。它检测电网参数的异常情况(过压、欠压、缺相、过频、欠频、相序等),然后根据预定的操作程序控制TSE将负载转换到合适的供电电源,确保供电的持续性。

特点:

1. 以微控制器为核心构建测控系统,采用真有效值计算电网的基础参数;
2. 转换延时、操作模式可整定,满足不同的应用场景;
3. 中英文液晶点阵屏与LED灯组合,提供清晰、准确的信息;
4. 配置了可编程继电器输出触点、有源和无源消防信号接口、可选的通信接口;
5. 能查询10条故障记录;
6. 防护等级:IP50。

2、使用环境

- 2.1 周围空气温度不低于-20°C,不高于+70°C;
- 2.2 安装地点:海拔高度与TSE使用高度一致;
- 2.3 污染等级:3级,周围空气中无爆炸危险,且无腐蚀金属元件和破坏绝缘的气体、液体与导电尘埃;
- 2.4 大气条件:周围空气温度不超过+40°C,且其24h内的平均温度值不超过+35°C,最高温度为+40°C时,空气的相对湿度不超过50%,在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度,例如+20°C时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施;
- 2.5 如果上述条件不能满足时,请与我司协商解决。

3、控制器规格

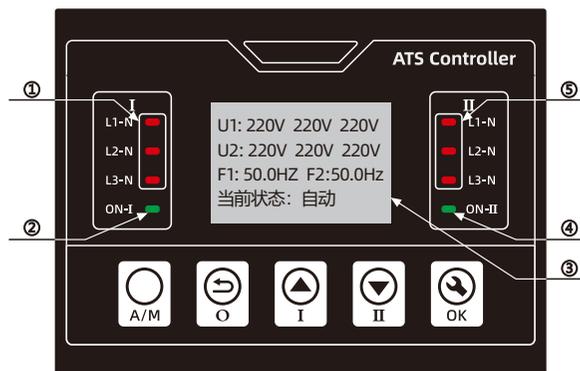
表1

| | |
|------------|---|
| 工作电源 | 电源 I / II 的A相供电,电压范围:AC80~320V,50/60Hz |
| 对TSE的操作模式 | 自投自复(可选电源 I 优先或电源 II 优先) ^[注1] ,互为备用(自投不自复) ^[注2] |
| 电网参数实时显示 | 显示电源 I 与电源 II 相电压及频率 |
| 电压测量方式 | 三相四线制,相电压测量 |
| 电压测量范围及精度 | 范围:60~350V;精度:±1%+1个显示字@25°C,±3%@-20~70°C+1个显示字 |
| 额定频率 | 50Hz、60Hz |
| 电压检测功能 | 缺相检测、电压过/欠压检测 |
| 相序检测功能 | 默认投报警 |
| 频率检测功能 | 频率误差超出额定频率±2Hz时视为频率故障,默认投报警 |
| 无源消防输入 | 外接无源开关或触点 |
| 有源消防输入 | 外接DC9~36V有源信号 |
| 转换延时可调 | 整定范围:0~99.9s |
| 过压与欠压可调 | 欠压整定范围:70~100%,过压整定范围:100%~130% |
| 启动发电机功能 | 继电器触点输出(可编程继电器) |
| 发电机启动和停止时间 | 整定范围:0~999s |
| 可编程继电器 | 继电器触点输出,3A/250V阻性 |
| 通讯功能(选配) | RS485隔离接口,Modbus RTU协议 |
| 记录功能 | 可记录10次故障时的各相电压等参数 |

- 注1、(1)-自投自复(电源I优先):控制器监测到电源 I 异常且电源 II 正常时,控制TSE将负载转换到电源 II 供电,并在电源 I 恢复后控制TSE返回到它供电。
 (2)-自投自复(电源II优先):控制器监测到电源 II 异常且电源 I 正常时,控制TSE将负载转换到电源 I 供电,并在电源 II 恢复后控制TSE返回到它供电。
 注2、自投不自复(互为备用):控制器监测到电源 I 异常且电源 II 正常时,控制TSE将负载转换到电源 II 供电;电源 I 恢复正常且电源 II 正常,不控制TSE转换电源 I 供电。只有在电源 II 出现偏差或人工干预时,控制TSE将负载转换到电源 I 供电。
 注3、转换失败状态指示:控制发出转换指令后,如果监测到TSE在规定时间内没有完成转换,则立即取消指令、停止TSE转换,并控制8个指示灯同时闪烁。用户按下“自动/手动”键可取消转换失败标志,即8个指示灯恢复正常指示状态。

4、控制器的人机界面

4.1 面板布局



4.2 面板指示灯

表2

| 序号/图形 | 名称 | 说明 |
|-------|-------------|--|
| ① | 电源 I 状态指示灯 | L1-N/L2-N/L3-N分别指示 I 电源的A/B/C相电压是否正常,正常时亮,异常时灭。 |
| ② | 电源 I 合闸指示灯 | 检测到电源 I 合闸信号时灯亮,转电源 I 延时闪烁。 |
| ③ | LCD显示屏 | 显示测量值及设定参数等信息。 |
| ④ | 电源 II 合闸指示灯 | 检测到电源 II 合闸信号时灯亮,转电源 II 延时闪烁。 |
| ⑤ | 电源 II 状态指示灯 | L1-N/L2-N/L3-N分别指示电源 II 的A/B/C相电压是否正常,正常时亮,异常时灭。 |

4.3 按键功能

表3

| | | |
|--|---------------|---|
| | 手/自动键 | 按下此键切换手动与自动工作模式(仅在主界面下有效,参数设置状态下无效)。 |
| | 双分/返回键 | 在手动模式下为双分键,在参数设置状态下为返回键,按下此键退出参数设置。 |
| | 电源 I 合闸/数据加键 | 在手动模式下为电源 I 合闸键,在菜单浏览界面为菜单上翻键,在参数设置状态下为数据加键。 |
| | 电源 II 合闸/数据减键 | 在手动模式下为电源 II 合闸键,在菜单浏览界面为菜单下翻键,在参数设置状态下为数据减键。 |
| | 设置/确认键 | 在主界面按下此键进入菜单浏览界面,在菜单浏览界面进入对应菜单设置,在参数修改界面为参数保存键。 |

5、控制器整定流程

5.1 进入菜单界面

在主界面下，点按“”键，可进入菜单界面，点按“”“”选择菜单，再点按“”键，可进入对应菜单。

5.2 参数整定菜单

在参数设置界面下，点按“”或“”进行菜单翻页，点按“”键进入参数修改模式，被选中的参数当前值反黑，点按“”数据加，点按“”数据减(长按可实现快速加减数据)，参数设置完成后点按“”键保存数据，然后再点按“”退出参数修改模式。

5.3 参数范围及出厂设置(默认值)

表4

| 序号 | 参数名称 | 整定范围 | 出厂设置 |
|----|--------------|--------------------------------------|--------|
| 1 | 额定电压设置 | 100-270V | 220V |
| 2 | 过压阈值 | 100-130% | 120% |
| 3 | 过压返回值 | 1-20V | 10V |
| 4 | 欠压阈值 | 70-100% | 80% |
| 5 | 欠压返回值 | 1-20V | 10V |
| 6 | 额定频率 | 50.0/60.0Hz | 50.0Hz |
| 7 | 电源 I 故障确认延时 | 0-99.9s | 2.0s |
| 8 | 电源 I 故障返回延时 | 0-99.9s | 0.0s |
| 9 | 电源 II 故障确认延时 | 0-99.9s | 2.0s |
| 10 | 电源 II 故障返回延时 | 0-99.9s | 0.0s |
| 11 | 断电位置停留时间 | 0-99.9s | 0.0s |
| 12 | 启动发电机延时 | 0-999s | 5 |
| 13 | 停止发电机延时 | 0-999s | 5 |
| 14 | 转换模式 | 1: 自投自复 2: 自投不自复(互为备用) 3: 自投手复 | 1 |
| 15 | 转换优先级 | 1: 一电源优先 2: 二电源优先 | 1 |
| 16 | 可编程输出1 | 见表5 | 12 |
| 17 | 可编程输出2 | | 01 |
| 18 | 可编程输出3 | | 03 |
| 19 | 可编程输入1 | | 00 |
| 20 | 可编程输入2 | | 00 |
| 21 | 可编程输入3 | | 00 |
| 22 | 可编程输入4 | 见表6 | 00 |
| 23 | 可编程输入5 | | 00 |
| 24 | 可编程输入6 | | 00 |

| 序号 | 参数名称 | 整定范围 | 出厂设置 |
|----|--------|------------------------------|------|
| 25 | 相序功能设置 | 00: 功能关闭 01: 报警 02: 转换 | 01 |
| 26 | 频率故障设置 | 00: 功能关闭 01: 报警 02: 转换 | 01 |
| 27 | 通讯地址 | 1~254 | 1 |
| 28 | 波特率 | 2400~19200 | 9600 |
| 29 | 电池额定电压 | 24/36V | 24V |

5.4 可编程继电器的定义

表5

| 继电器编号 | 整定范围及含义 |
|-------|--|
| 1~3 | 0=未使用 1=转换失败 2=相序错误 3=公共报警输出(电源 I 故障、电源 II 故障、转换失败、电池电压过低) 4=电源 I 正常 5=电源 I 异常 6=电源 II 正常 7=电源 II 异常 8=电源 I 与电源 II 异常 9=自动状态 10=手动状态 11=常开点启动发电机 12=常闭点启动发电机(仅可编程输出口1有效) 13=电源 I 合闸状态 14=电源 II 合闸状态 15=消防反馈 16=电池欠压 17=发电机启动失败 18=零线故障报警 19=卸载 20=转换卸载 21=电源 I 分闸 22=电源 II 分闸 23=电源 I 与电源 II 共用分闸 |

| 输入口编号 | 整定范围及含义 |
|-------|---|
| 1~6 | 0=未使用 1=电源 I 合闸信号 2=电源 II 合闸信号 3=消防信号 4=设为手动状态 5=设为自动状态 6=转换到电源 I 位置 (仅在手动状态下响应) 7=转投到断电位置 (仅在手动状态下响应) 8=转换到电源 II 位置 (仅在手动状态下响应) 9=禁止转换 10=发电机启动失败 11=强制启动发电机 12=转换测试输入 13=开启显示屏背光 |

6、查看历史记录

6.1 进入菜单界面

在主界面下, 点按“”键, 可进入菜单界面, 点按“” “”键, 再点按“”键, 可选择查看“电源故障记录”或“转换故障记录”。

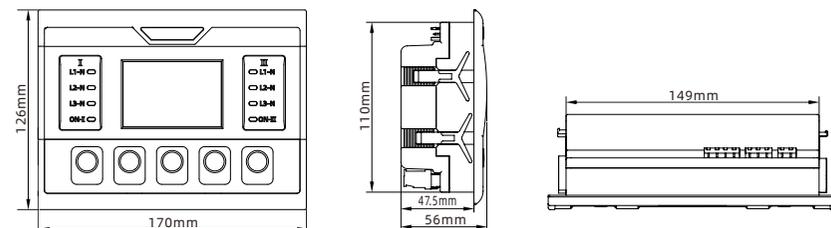
6.2 查看电源故障记录

本控制器可记录10条电源故障信息, 每条信息可显示故障时的各相电压值及频率值, 在故障记录界面下, 点按“”或“”可翻看各条记录信息。

6.3 查看转换故障记录

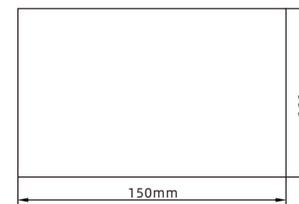
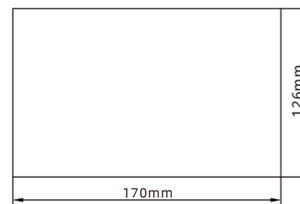
本控制器可记录10条转换故障信息, 每条信息可显示手/自动状态、控制器优先级、控制器模式及转换失败原因, 在故障记录界面下, 点按“”或“”可翻看各条记录信息。

7、外形及开孔尺寸

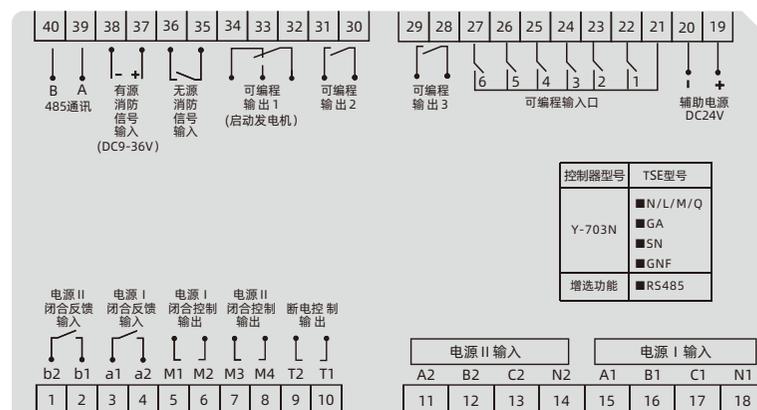


面板尺寸: 170mm*126mm

开孔尺寸: 150mm*111mm

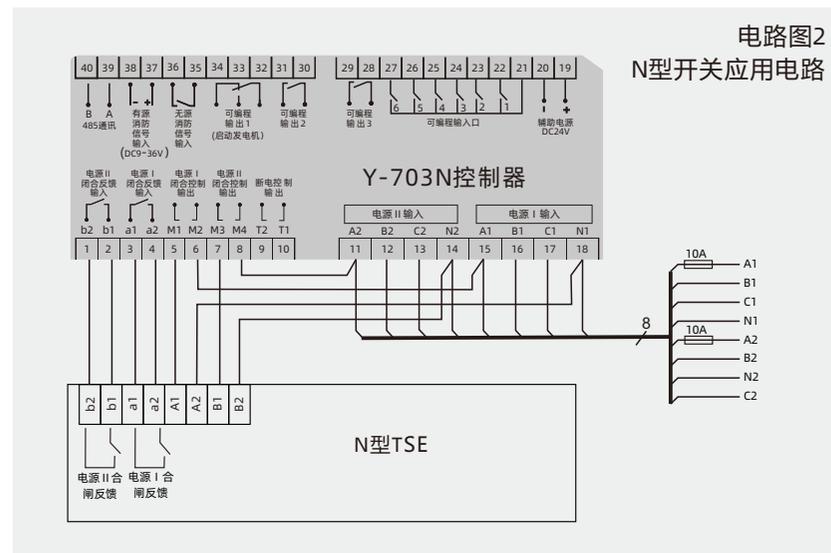
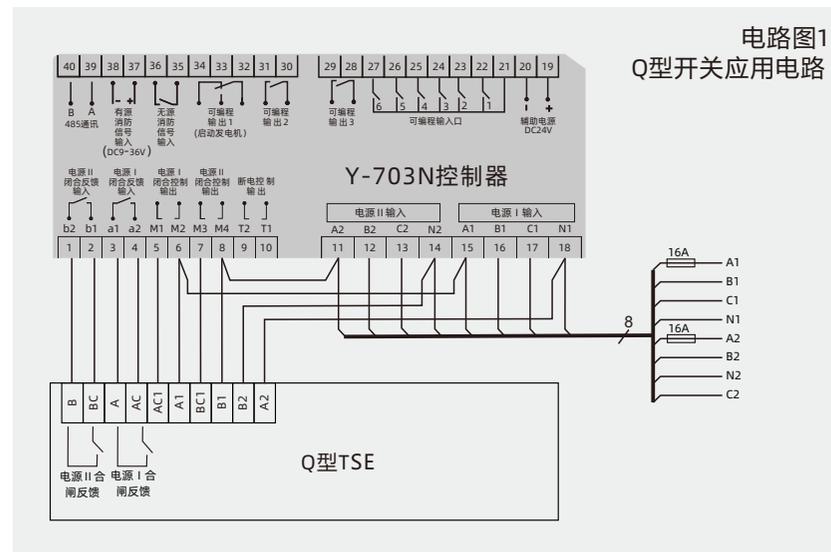


8、控制器端子功能

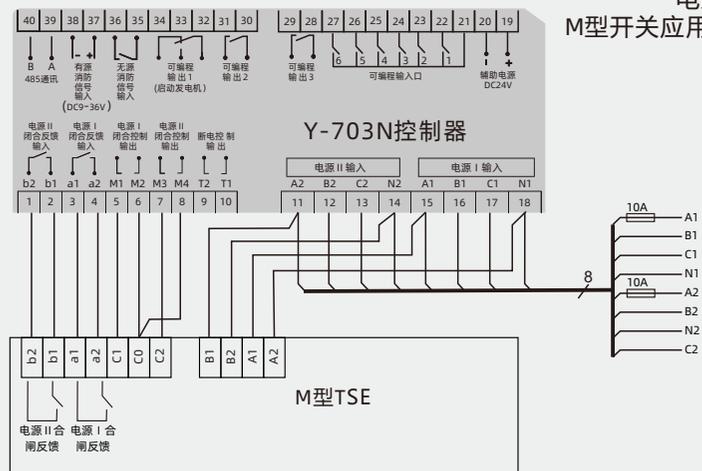


| 端子号 | 功能定义 | 功能描述 |
|-------|---------------|--|
| 1-2 | 电源 II 闭合反馈输入 | 输入信号类型为无源开关信号,闭合时有效;其中2号(a1)端子与3号(b1)端子内部已连接 |
| 3-4 | 电源 I 闭合反馈输入 | |
| 5-6 | 电源 I 转换信号输出 | 内部为继电器开关触点,触点容量16A/250VAC |
| 7-8 | 路转 II 转换信号输出 | 内部为继电器开关触点,触点容量16A/250VAC |
| 9-10 | 断电信号输出(仅限三段式) | 内部为继电器开关触点,触点容量5A/250VAC |
| 11-14 | 电源 II 输入 | 三相四线:A2、B2、C2、N2 |
| 15-18 | 电源 I 输入 | 三相四线:A1、B1、C1、N1 |
| 19-20 | 外接辅助电源 | DC24V或DC36V外接辅助电源输入 |
| 21-27 | 可编程输入口 | 无源开关/触点,闭合时有效 |
| 28-29 | 可编输出3 | 默认为公共报警输出,触点容量3A/250V |
| 30-31 | 可编输出2 | 默认为TSE切换失败的时候输出,触点容量3A/250V |
| 32-34 | 可编输出1 | 默认为常闭点启动发电机输出,触点容量3A/250V |
| 35-36 | 无源消防信号输入 | 无源开关/触点,闭合时有效 |
| 37-38 | 有源消防信号输入 | 外接DC9V-36V电源时有效 |
| 39-40 | 485通讯接口(选配功能) | 通信协议的具体信息请参见通讯手册 |

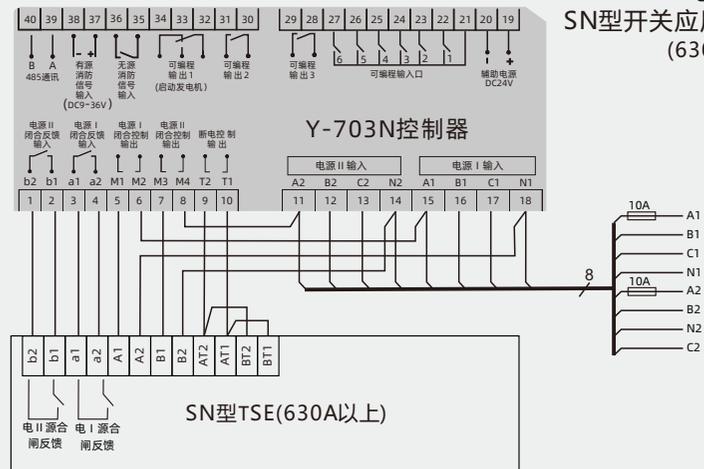
9、控制器与TSE配合的二次接线图



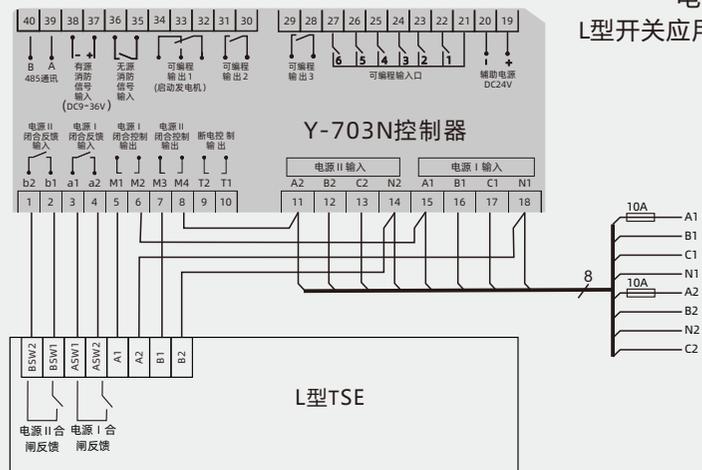
电路图3
M型开关应用电路



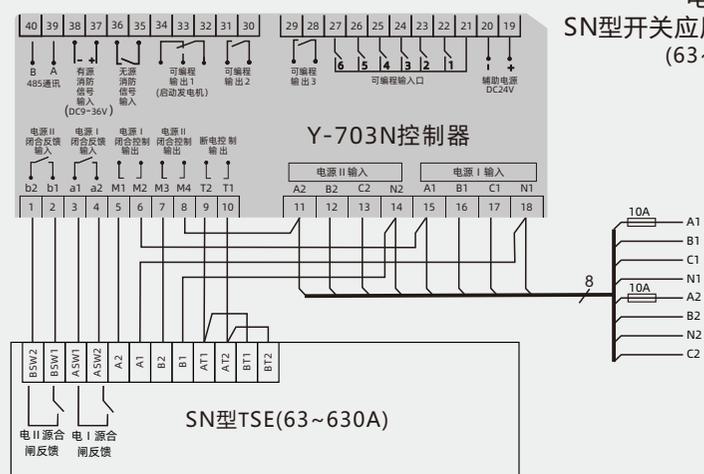
电路图5
SN型开关应用电路
(630A以上)



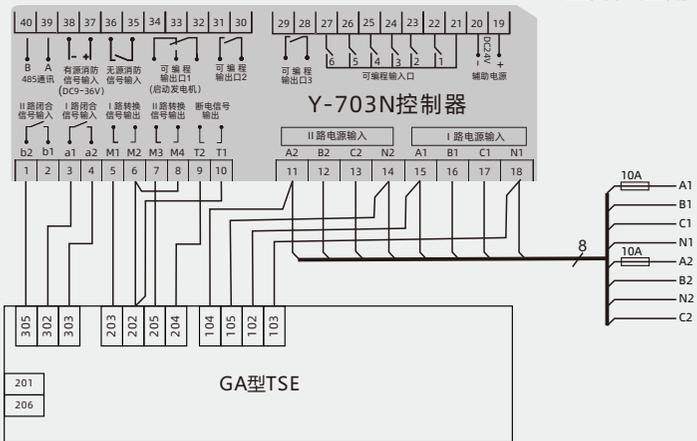
电路图4
L型开关应用电路



电路图6
SN型开关应用电路
(63~630A)



电路图7
GA型开关应用电路



电路图8
GNF型开关应用电路

